

Достаточно пестрым был и национальный состав беспризорников: русские составляли 82,5%, украинцы – 8,5%, татары – 6,1%, белорусы – 0,8%, евреи – 0,7%, поляки – 0,2%. Был среди этих детей и один негр.

подавляющую часть беспризорных, задержанных на железных дорогах Урала, составляли дети-сироты – 65%, 24% отметили, что имели мать или отца, 11% имели обоих родителей.

Беглецы из детских домов составляли 67%. По стажу беспризорности ситуация была следующей: до 1 месяца 38,1%, от 1 до 6 месяцев – 17,3%, от 6 месяцев до 1 года – 17,8%, от 1 до 2 лет – 14,6%, свыше 2 лет – 12,2%.

В соответствии со временем, прожитым на улице, дети разное число раз попадали в детские приемники. Первый раз здесь оказалось 73,5% детей, 2 раза – 13,8%, 3 раза – 5,5%, 4 раза – 3,9%, 5 раз – 3,4%.

Анализ данных показывает, что около 13% беспризорников изымались с улицы по 3 – 5 раз, их называли бегунами-рецидивистами). Причин этому явлению много, одна из них состояла в том, что несмотря на усилия государственных органов и детских учреждений, положение детских домов стремительно ухудшалось. Попадая в детские учреждения, столкнувшись с ужасающей нищетой, дети стремились обратно на улицу. Их снова ловили и отправляли в приемники. Постоянные компании изъятия детей с улиц, деятельность заградительных отрядов на железной дороге, привлечение общественности способствовали сокращению беспризорных детей, но ликвидировать эту социальную беду не удалось.

**В.Э.Лебедев, М.С. Зобнина**

**Екатеринбург**

## **ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ЦЕЛИ НТП В УРАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ 1980-х – 1990-е гг.**

Основная тенденция исторического развития России в XX в. определялась действием такого феномена как социальная модернизация, сущность которого была связана с переходом от традиционного к современному (индустриальному) типу развития. Во второй половине 1950-х – середине 1980-х гг. имел место очередной этап в развертывании данного феномена – позднейиндустриальная модернизация, стержнем которой являлась научно-техническая революция как соединение достижений производительного труда с научным знанием. Однако в 1990-е гг. концепция модернизации была подвергнута коренному пересмотру. Вместо завершения технологической модернизации для постепенного продвижения к постиндустриальному типу развития возобладал курс на поспешный переход к постиндустриальному обществу, что привело к демодернизации, гибели половины индустриального потенциала страны.<sup>467</sup>

Для преодоления демодернизационных процессов в основных высокориндустриальных регионах, к каким относится Урал, целесообразно проведение в них эффективной научно-технической политики, что предполагает анализ основных тенденций НТП в регионе. К ним относились: техническое перевооружение и реконструкция производства; перевод отраслей военно-промышленного комплекса на мирную продукцию; электронизация производства; энерго - и материалосбережение.

Повышение общего технического уровня производства зависело от постоянного внедрения новой техники, технологии и новых материалов. В УЭР необходимость совершенствования технологий и внедрения нового оборудования нарастала год от года, поскольку значительная часть основных производственных фондов была введена в эксплуатацию в предвоенные, военные и послевоенные годы, а распространение современных технологий в 1960 – 1980-е гг. ограничивалось в основном рамками ВПК. В

<sup>467</sup> Алексеев В.В. Общественный потенциал истории. Екатеринбург, 2004. С.335.

результате к 1990 г. износ основных фондов составлял от 50 до 80%, большинство оборудования устарело и не соответствовало потребностям производства. Тем не менее, процесс снятия с производства устаревших конструкций машин, оборудования постоянно замедлялся. Так, если в 1990 г. на промышленных предприятиях Свердловской области было снято с производства 58 наименований устаревших технических изделий, то в 1994 г. только 10.<sup>468</sup>

Приоритетными задачами индустриального развития региона являлись модернизация и техническое перевооружение предприятий, особенно металлургических и машиностроительных. Четвертая часть основных фондов в промышленности региона нуждалась в замене на улучшенной технологической основе, в первую очередь, в черной и цветной металлургии. В машиностроении техническое перевооружение и реконструкция предприятий требовали внедрения гибких автоматических линий, оборудования со встроенной микропроцессорной техникой и пр.

Дальнейшее развитие черной металлургии Урала невозможно было без технического перевооружения действующих предприятий, ускоренного внедрения достижений НТП. В данной отрасли решение проблемы технического перевооружения в частности требовало замены старого мартеновского способа производства стали на новые – кислородно-конвертерный и электроплавильный, поскольку на основе их применения качество производимого металла резко улучшается. Использование огромных запасов металлолома предполагало строительство новых типов металлургических предприятий (мини-заводов), которые могли бы обслуживать небольшие территории, применять современную технологию, позволяющую производить металл высокого качества при минимальных отрицательных воздействиях на окружающую среду.

Предприятия – гиганты труднее поддавались модернизации и переоборудованию, медленно реагировали на запросы рынка. Однако имели место и исключения. Более одного миллиарда долларов было инвестировано Магнитогорским металлургическим комбинатом в 1996 – 2000 гг. на реконструкцию основного производства. Инвестиции позволили уменьшить износ основных фондов с 89% в 1991 г. до 34% в 2000 г. Комбинат сумел резко увеличить объемы производства, повысить качество металлургической продукции и углубить степень ее переработки.

В целом проблема реконструкции и технического перевооружения производства в УЭР начала решаться лишь в конце 1990-х гг. В это время стало осуществляться строительство кислородно-конвертерных цехов на Магнитогорском комбинате, электросталеплавильных производств с машинами непрерывного литья заготовок на Челябинском, Серовском, Алапаевском заводах, началась реконструкция трубных заводов.

Но несвоевременное обновление оборудования привело к прогрессирующему загрязнению окружающей среды, усилению неблагоприятного влияния на человека, некомплексному использованию сырья, низкой утилизации отходов.

Перевод отраслей военно-промышленного комплекса на мирную продукцию. Реконструкция промышленности предполагала не только обновление техники и технологий, но переориентацию отдельных ее отраслей на новые виды продукции. В 1990-е гг. наукоемкая и высокотехнологичная оборонная промышленность оказалась в зависимости от постоянно растущих цен на энергоносители, транспорт и услуги, а экспорт сырья привел к его дефициту для собственно гражданского производства. Уровень военных заказов составлял менее 20% от уровня 1980-х гг., их выполнение стало экономически маловыгодным, а освобождаемые мощности оказались задействованы под гражданские нужды менее чем на 50%.<sup>469</sup>

<sup>468</sup> Романова О. А., Макарова И.В., Федоров А.В. Наукоемкость промышленной продукции: проблемы и перспективы. Екатеринбург, 2001. С. 12.

<sup>469</sup> Конверсия оборонной промышленности // [http://www.rau.ru/observer/N03-04\\_95/026.htm](http://www.rau.ru/observer/N03-04_95/026.htm).

Оборонная промышленность всегда занимала особое место в экономике уральского региона. Так, только в Свердловской области к началу 1990-х гг. существовало более 40 предприятий, 12 НИИ и КБ оборонных отраслей промышленности, что составляло примерно 7% мощностей всего оборонного комплекса России. Кроме того, свыше 50 предприятий гражданских отраслей были связаны с созданием вооружений и военной техники. До середины 1990-х гг. удельный вес оборонной продукции составлял около 25% в общем объеме промышленной продукции Свердловской области.<sup>470</sup>

В 1990-е гг. многие производства ВПК перешли на выпуск мирной продукции. Хорошо разработанные технологии, ранее использовавшиеся лишь для военных целей, нашли применение в производстве товаров повседневного спроса. К концу 1990-х гг. были получены первые ощутимые результаты конверсии. Заметно уменьшилась доля военной продукции в общем объеме производства предприятий оборонной промышленности. В начале 1990-х гг. она составляла 70 – 90%, к концу десятилетия – 27%. В 1993 – 1994 гг. только предприятия ВПК Свердловской области подготовили к производству более 50 новых видов продукции гражданского назначения, в 1995 г. – 60, в 1996 г. – свыше 100.<sup>471</sup>

Было освоено производство фильтров мирового класса для нейтрализации выхлопных газов автомобилей на Уральском электрохимическом комбинате; налажено производство уникального медицинского оборудования на Уральском оптико-механическом заводе, НПО "Автоматика", ОАО "Пневмостроймашина"; налажен ряд других производств. Были разработаны и стали реализовываться программы "Конверсия – транспорту", "Конверсия – сельскому хозяйству" и др. Конверсия оборонных предприятий являлась одной из ведущих тенденций НТП в регионе.

Необходимость внедрения электроники в производство определялась общемировой тенденцией всеобщей компьютеризации, начавшейся в 1970-е гг. Она была связана с изобретением микропроцессорной технологии и появлением персонального компьютера. На микропроцессорах и интегральных схемах создавались компьютеры, компьютерные сети, системы передачи данных (информационные коммуникации). Эта тенденция характеризовалась тремя фундаментальными инновациями: переходом от механических и электрических средств преобразования информации к электронным; миниатюризацией всех узлов, устройств, приборов, машин; созданием программно – управляемых устройств и процессов. Массовое использование микроэлектроники способствовало быстрому распространению информации, более динамичному изменению потребностей производства и общества в целом.

Появление в 1970-х гг. первых станков с ЧПУ, промышленных роботов, обрабатывающих центров стало новым этапом в развитии отечественной промышленности. Такие понятия, как гибкие автоматизированные производства, системы программного управления, автоматизированные рабочие места только входили в обиход, они находились на стадии научных разработок. 1980-е гг. ознаменовались широким применением промышленных роботов для автоматизации основных технологических операций. Бурное развитие промышленных роботов повлекло за собой создание методов, алгоритмов, аппаратных и программных средств для комплексирования роботов и станков с ЧПУ в гибкие автоматизированные производства (ГАП).<sup>472</sup>

Однако к концу 1990-х гг. процессы внедрения новых технологий в отечественное производство значительно замедлились. В УЭР это отставание было особенно заметным. Если в начале 1980-х гг. большинство заводов Урала – КМЗ, КЗКТ, "Корвет", Катайский насосный завод в Курганской области; ЗиК, УЗТМ в Свердловской и др. - уже имели на вооружении цеха, оснащенные современным программным оборудованием, системами

<sup>470</sup> См.: Официальный сайт Полномочного представителя Президента РФ в УрФО // [http://econ.Uralfo.ru/articles/cher\\_met.asp](http://econ.Uralfo.ru/articles/cher_met.asp).

<sup>471</sup> Урал на рубеже веков: проблемы и прогнозы социально-экономического развития. М., 1999. С. 104.

<sup>472</sup> Вычислительная техника в робототехнических системах и гибких автоматизированных производствах. М., 1986. С. 5-6.

автоматизации производства, то в 1990-е гг. внедрение гибких автоматизированных производств нового поколения практически остановилось. За 1990-е гг. в машиностроении уральского региона удельный вес продукции пятого технологического уклада (электроники, компьютеров, вычислительной техники, математического обеспечения, телекоммуникационного оборудования, роботов, информационных систем) снизился втрое – до 10%, тогда как на Западе он составлял 30 – 40%. Это произошло за счет увеличения производства продукции четвертого и третьего укладов, характерных для экономики середины XX в., в автомобилестроении, электротехническом машиностроении, металлургии.<sup>473</sup>

По прогнозам, в XXI в. роль электроники во всех отраслях будет возрастать: если в 2000 г. доля производства электронных систем составляла около 3% от мирового валового продукта, то уже через 10 лет составляющая индустрии электроники в мировом валовом продукте должна возрасти в два раза. К началу XXI в. в мире наибольший рост производства и валового национального продукта отмечался именно в тех странах, стратегия развития которых ориентировалась на развитие информационных технологий и производство электронных систем – в США и в странах Юго-Восточной Азии. Поэтому для отечественной промышленности электронная модернизация производства, внедрение современных разработок и технологий в ретроспективный период являлась одной из основных задач.

Размеры материальных ресурсов определяются двумя факторами: физическим объемом и скоростью их движения. При этом рост физического объема материальных ресурсов ограничен демографическими процессами, данными природными ресурсами и инвестиционными возможностями. Но рост объема материальных ресурсов за счет ускорения их оборота практически беспределен, так как определяется степенью реализации достижений научно-технического прогресса; динамизмом в осуществлении структурной политики и проведением эффективной ресурсосберегающей политики.<sup>474</sup>

В УЭР к концу 1990-х гг. многие промышленно значимые месторождения оказались выработанными, геолого-разведочные работы практически не проводились. Большое количество сырья завозилось из других регионов. В то же время накопилось большое количество отходов производства, которые возрастали год от года. Так, только в Свердловской области ежегодно образовывалось 25 млн. т. пригодных к употреблению, но неиспользуемых или малоиспользуемых отходов. Всего к 1986 г. в отвалах и хранилищах накопилось таких отходов 450 млн. т.<sup>475</sup> Потенциально они могли быть эффективно использованы как источник сырья для промышленности. Так, сбор и переработка металлолома стоили в 25 раз дешевле, чем производство металла из природного сырья.<sup>476</sup> Над проблемой использования и переработки вторичных ресурсов проблемами сокращения энергозатрат работали академические и отраслевые научно-исследовательские институты, некоторые кафедры вузов Урала.

Ряд проектов в конце 1990-х гг. был реализован на Нижнетагильском металлургическом комбинате. В рамках осуществления российско-германского проекта был построен мощный комплекс по переработке шлаков производительностью первой очереди 3 млн. т. в год, что позволило утилизировать в отвалах 50 млн. т. шлаков, извлечь около 8 млн. т. железа, обеспечить стройиндустрию дешевым строительным материалом, а главное – способствовать решению важнейших экологических проблем в регионе. Подобного рода работы велись на медеплавильных предприятиях в Ревде и Красноуральске.

В соответствии с указанными тенденциями научно-технического прогресса, отчетливо обозначившимися в регионе, осуществлялся процесс целеполагания

<sup>473</sup> Задорожный А. Воленс-ноленс Ноу-хау // Эксперт-Урал. 2004. 9 февр.

<sup>474</sup> РГАЭ. Ф. 157. Оп. 4. Д. 1851. Л. 159.

<sup>475</sup> ЦДООСО. Ф. 4. Оп. 111. Д. 415. Л. 48.

<sup>476</sup> Научно-технический прогресс. М., 1987. С. 39.

относительно развития сферы науки и техники, определяемый решениями органов законодательной и исполнительной власти, как федерального центра, так и субъектов РФ.

К стратегическим целям государственной научно-технической политики, как отмечалось в Федеральном законе РФ "О науке и научно-технической политике", относились развитие, рациональное размещение и эффективное использование научно-технического потенциала, увеличение вклада науки и техники в развитие экономики, обеспечение прогрессивных структурных преобразований, улучшение экологической обстановки, укрепление обороноспособности государства, обеспечение безопасности личности и общества, упрочение взаимосвязи науки и образования.<sup>477</sup>

Эти стратегические установки получили конкретизацию и дальнейшее развитие в рамках регионального законодательства, обеспечивавшего создание условий для эффективного использования научно-технического потенциала региона в решении региональных и общероссийских проблем.

Исходя из положений, зафиксированных в ФЗ РФ "О науке и государственной научно-технической политике", вышерассмотренных законодательных актов областей и республик УЭР можно определить, что НТП в регионе был направлен прежде всего на реализацию основных целей (целей первого порядка) развития Урала.

К ним относились удовлетворение материальных и духовных потребностей населения региона. Конечная цель научно-технического прогресса – социальная. Приоритетные направления развития науки и техники должны были обеспечивать повышение уровня жизни и здоровья населения, сохранение и приумножение культурных ценностей, сохранение и активизацию интеллектуального потенциала региона.

Так, в законе республики Башкортостан "О науке и государственной научно-технической политике в республике Башкортостан" указывалось, что "основные приоритеты научно - технической политики определяются исходя из задач социально - экономического и культурного развития республики Башкортостан".<sup>478</sup> В качестве основной цели научно-технической политики Курганской области выдвигался тезис об "увеличении вклада науки и техники в обеспечение устойчивого развития Курганской области".<sup>479</sup> Подобные положения содержались в законодательных актах и других областей УЭР и определяли в качестве конечной цели научно-технического развития процветание региона, а значит и достижение качественно нового уровня жизни населения. К сожалению, в действительности в 1990-е гг. в условиях деиндустриализации усилия в основном были направлены на восстановление, насколько это было возможно, утраченного и сохранение достигнутого.

В ретроспективный период УЭР по-прежнему обеспечивал значительную часть потребностей страны в продукции, прежде всего таких отраслей, как металлургия и машиностроение, что было обусловлено высокой концентрацией в регионе соответствующих производств. Принятие законов об инновационной деятельности, целевых проектов и программ было направлено на решение проблемы преодоления спада объемов производства в этих отраслях и повышения конкурентоспособности выпускаемой ими продукции. Законы об инновационной деятельности были нацелены на создание условий для совершенствования технико-технологической составляющей ведущих отраслей промышленности региона. В частности, были приняты такие законы, как закон Оренбургской области "Об инновационной деятельности в Оренбургской области" от 15 июня 1998 г., закон Курганской области "О научной деятельности, научно-технической и инновационной политике в Курганской области" от 27 марта 2000 г. и др. Однако

<sup>477</sup> Федеральный закон РФ "О науке и государственной научно-технической политике" от 23 авг. 1996 г. Гл. 3. Ст.1 // Собрание законодательства РФ. 1996. № 36. Ст. 4137.

<sup>478</sup> Закон республики Башкортостан "О науке и государственной научно-технической политике в республике Башкортостан" от 9 дек. 1997 г. Гл. 4. Ст.14 // Известия Башкортостана. 1998. 29 янв.

<sup>479</sup> Закон Курганской области "О научной деятельности, научно-технической и инновационно политике в Курганской области" от 27 марта 2000 г. Гл. 3. Ст. 8. // [Http://www.invur.ru](http://www.invur.ru).

принятие законодательных решений в этой сфере не всегда коррелировалось с их должным исполнением, его финансовым обеспечением.

Достижение указанных целей первого порядка было связано с перспективным развитием Урала. Существовали цели второго, третьего и последующих порядков, отражавшие стратегию решения соответствующих проблем. В частности, такой проблемы, как сохранение научного потенциала в регионе в условиях недофинансирования сферы науки, особенно в первой половине 1990-х гг. Для восстановления значения науки и деятельности научных институтов в прежнем объеме была необходима государственная поддержка, которая начала постепенно осуществляться со второй половины 1990-х гг. со стороны прежде всего субъектов РФ, когда были приняты законы о государственной научно-технической политике Свердловской, Пермской, Курганской, Оренбургской и других областей и республик УЭР.

Таким образом, анализ целей и тенденций НТП на Урале во второй половине 1980-х – 1990-е г. свидетельствует о неоднозначности происходивших процессов. С одной стороны, регион получил большую самостоятельность, с другой, оказался в своеобразной финансовой и хозяйственной изоляции, как впрочем, и многие другие районы страны. Противоречия и диспропорции в социально-экономической жизни Урала, которые ранее давали о себе знать преимущественно имплицитно, в условиях демодернизации, деиндустриализации приобрели ярко выраженный характер. И, прежде всего, в тяжелом положении оказалась научно-техническая сфера, когда, с одной стороны, на нее возлагалась роль “локомотива” экономического и социального движения в регионе; а с другой, - наука была фактически поставлена в условия, в которых она не могла эффективно функционировать, а вынуждена была выживать. Несмотря на ощутимые потери, научно-исследовательский и инновационный потенциал УЭР обладал достаточным запасом прочности. Это позволяет сделать вывод, что сохранение крупными экономическими регионами технико-технологического аппарата, недопущение его паралича в условиях либеральной демодернизации выступает в качестве важного условия для обеспечения технологической безопасности региона и выстраивания соответствующей этому научно-технической политики, направленной в перспективе на постепенное завершение позднеиндустриальной модернизации и переход к постиндустриальному типу развития.

**В.Э. Лебедев**

**Екатеринбург**

## **НТП И ОХРАНА ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В УРАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ В УСЛОВИЯХ ПОЗДНЕИНДУСТРИАЛЬНОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ**

В условиях позднеиндустриальной модернизации значительно усилилось антропогенное и техногенное воздействие на природную среду, а с другой стороны, появилась возможность одновременного решения природоохранных и научно-технических проблем. Природоохранная политика – составная часть научно-технической политики. В целях разработки основных направлений природоохранной политики требуется анализ и классификация исторически сложившейся ситуации, связанной с влиянием деятельности человека, прежде всего в индустриальной сфере на природную среду на общегосударственном и региональном уровнях.

В России как раннеиндустриальная, так и позднеиндустриальная модернизация вплоть до периода НТР осуществлялись практически без их коррелирования с решением вопросов охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов, тогда как разрушение природной среды в ходе индустриальных преобразований шло очень быстрыми темпами. Развитие и размещение производительных сил в отдельных